

# I 報告

## 愛媛県の環境放射線監視 —これまでの歩み—

吉野内茂

愛媛県における環境放射線監視は、県民の安全と環境保全をはかる立場から、四国電力(株)伊方発電所1号機(電気出力56万6千kW)の営業運転開始(昭和52年9月)に先立つ昭和49年4月、愛媛県公害研究所放射能科(科長1名)が設置された時から準備作業が始まる。

昭和49年夏には、京都大学原子炉実験所桂山教授の協力を得て、伊方地域の放射線測定を行った結果、花崗岩地帯の松山に比べ伊方地域は大地からの自然放射線が大幅に低いことが確認された。

また県の放射線測定関係機器の整備は、他県の状況等を参考にしながら最新の機器の導入に務め、職員の測定・分析技術の習得は、理化学研究所放射線研究室岡野眞治先生等の指導を得ながら、事前調査に必要な環境放射線監視体制の整備を行った。

### (事前調査:昭和50年4月～)

昭和50年4月、公害研究所放射能科は1人増員され2人となり、事前調査は、当時、国の環境放射線モニタリング指針が策定されていなかったことから、発電所規模等が同様の玄海発電所が立地する佐賀県の環境放射線調査計画等を参考に、伊方地域の特徴も考慮して、放射線の連続測定は発電所からの最多風下方位に近い九町越公園(約1km)にモニタリングステーション1か所を設置して実施するとともに、伊方町内

の主な集落に積算線量(TLD)を10か所、環境試料は特産物のみかん10か所、指標植物の杉葉、海産生物等について全β放射能とGe半導体検出器によるγ線放出核種の定期的な測定を開始した。

昭和51年3月には、愛媛県、伊方町、四国電力の三者による「安全協定」が締結され、県及び四国電力が実施する環境放射線等調査計画及び調査結果は、県が設置する「伊方原子力発電所環境安全管理委員会」で審議、了承を得ることとなり、同年6月に委員会が設置された以降は、調査計画は毎年、調査結果は四半期毎に検討・評価された後公表されることとなった。

また同委員会は地元市町や各種団体の代表者等で構成されており、審議に当っては地元の方々の意見等が反映されるとともに、同委員会の技術専門部会(以下「技術専門部会」という。)は、原子力工学、放射線防護、放射線医学等の専門家で構成されており、専門的な立場から検討、評価されることとなった。

昭和51年4月には、伊方町の協力を得てモニタリングステーション(1か所)の測定データを伊方町役場及び同役場宿直室まで伝送し、コンピューターによる常時監視を開始した。

### (監視調査:昭和52年4月～)

昭和52年9月に伊方発電所1号機が営業運転を開始したのに伴い、事前調査から監視調査に移行したが、発電所からの放射

性気体、液体廃棄物の放出に伴う周辺の被ばく線量は、「安全協定」に定める年間 $7\mu\text{Sv}$ の1/100以下となっており、環境放射線等調査結果では、過去に行われた核実験等によるCs-137等の影響は見られたが、発電所からの影響は認められなかった。

昭和53年1月に国の「環境放射線モニタリング指針」が策定され、モニタリングの目的、評価方法等が示されたが、本県の調査計画及び評価方法は、指針に沿ったものになっているとの「技術専門部会」の評価を受け、監視調査を継続して実施することとなった。

昭和54年3月に米国スリーマイル島原発事故が発生し、我が国においても安全対策の強化と環境放射線監視体制の充実・強化が行われることとなり、本県においてもモニタリングポスト2か所及び積算線量20か所の増設・強化をするとともに、原子力施設からの影響測定能力を高めるよう技術専門家からの指導・助言があり、環境試料中のプルトニウム分析を行うためのアルファ線スペクトロメトリ測定機器の整備と職員の分析技術の習熟につとめ、昭和55年4月から監視調査が強化されることとなった。また、これに合わせて伊方発電所1号機が運転開始する前の海底土等の環境試料を測定し、環境試料中には過去の核実験に起因するプルトニウムが存在すること、伊方発電所の運転開始前後でこのレベルに変化がないことなど、事前の調査も実施している。

昭和56年4月に福井県敦賀湾のホンダワラから、Co-60が検出され、敦賀発電所の一般排水路からの放射性廃液の漏えいが原因と判明したことから、伊方発電所の雨水排水路の調査及び泥等の放射能調査を実施したが異常はなかった。

昭和57年3月に伊方発電所2号機が営

業運転を開始したが、発電所からの放射性気体、液体廃棄物の放出に伴う周辺の被ばく線量は、「安全協定」に定める年間 $7\mu\text{Sv}$ の1/100以下となっており、環境放射線等調査結果では、土壌などの環境試料中に、過去に行われた核実験によるCs-137等の影響は見られたが、発電所からの影響は認められなかった。

昭和57年12月には、伊方原子力広報センター及び環境放射線中央監視室が開設され、地元住民の方々への原子力広報と合わせて、環境放射線監視データの電光表示板による公開が行われることとなった。

平成6年12月に伊方発電所3号機が営業運転を開始したのに伴い、伊方発電所の放出口モニターの測定データをリアルタイムで県のテレメータ監視装置まで伝送し、県が環境放射線測定データと合わせて公開することとなった。

#### (監視調査の充実・強化)

昭和61年4月にソ連チェルノブイリ原発事故が発生し、地球規模の放射能汚染が拡大して、我が国においても降下物等にその影響が認められたことから、本県においても降下物や大気塵埃等の環境試料を追加して測定し、測定結果は毎日国へ報告するとともに公表するなど、環境放射線監視調査の充実強化に努めた。

平成11年9月に茨城県東海村の核燃料加工事業所で、作業中の臨界事故により従事者が死亡する事故が発生したが、 $\gamma$ 線を主体にした従来の監視調査では、臨界事故時の中性子線を測定出来ないことから、本県においても中性子線測定機器を導入し、定期的な中性子線の測定を開始するとともに、従来のモニタリングポストを3基から8基に増設するなど、監視調査の強化を図

っている。

#### (職員の分析・測定能力の向上)

環境放射線監視調査を実施する機関は、昭和50年4月の公害技術センターの2名体制でスタートし、その後順次増員されて昭和55年4月には6名体制となり、平成22年10月の原子力センター開設では8名体制となって、マンパワーもより充実・強化されているが、環境放射線監視体制の充実には、測定機器や設備等の施設整備の充実と、職員の分析・測定能力の向上が不可欠である。

このため測定機器の整備にあたっては、計画的な更新と最新設備や技術の導入を図るとともに、職員の分析・測定研修については、日本分析センター等の専門機関による研修を受講するとともに、県内の自然放射線分布状況調査や、瀬戸内海海底土の放射性物質の分布調査等、設備の有効活用と測定技術の研鑽にも取り組んでいる。

平成11年12月に原子力災害対策特別措置法が制定され、原子力災害時の放射線測定等が県の任務として、法的に位置づけられ、平常時の放射線測定から緊急時の放射線測定まで、迅速・柔軟に対応することが求められることとなった。

関係職員は国の専門機関で実施される

原子力防災研修や、毎年県で実施される原子力防災訓練において、緊急時モニタリングの習熟等に努めている。

#### (原子力センターの開設)

本県における環境放射線モニタリング組織は、事前調査を開始した当初から一般環境調査機関の一部門において環境放射線モニタリング業務を実施してきたが、時代の要請としての地方局再編に伴い、地元市町からは原子力安全機関の設置要望があり、国の交付金制度を活用して原子力センターを建設することについて、文部科学省や県の関係者の方々のご理解とご支援が得られたことから、自然な状況の中から原子力センター建設が実現することとなった。

本県における原子力センター開設は長年の夢であり、「最後まであきらめない」と、いにしえの言葉にある「天の時、地の理、人の和」のとおり、色々な方々との不思議なご縁により、奇蹟とも思える原子力センター建設が実現した。

今後も引き続き、センター職員の日々の研鑽と「平時にいて乱を忘れず」の心でモニタリング業務に取り組み、県民の安全・安心をモニタリング技術で支える、原子力センターに育てて参りたい。